

**KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA DAGING AYAM
DI PASAR TRADISIONAL KOTA MALANG
(PASAR SAWOJAJAR, PASAR BLIMBING, PASAR
DINOYO)**

SKRIPSI



Oleh:
Rizcha Nurul Fatimah
NIM. 145050107111084

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**



**KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA DAGING AYAM
DI PASAR TRADISIONAL KOTA MALANG
(PASAR DINOYO, PASAR SAWOJAJAR, PASAR
BLIMBING)**

SKRIPSI

Oleh :

Rizcha Nurul Fatimah
NIM. 145050107111084

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana
Pada Hari/Tanggal :

	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing Utama :		
<u>Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radianti, MS</u>		
NIP. 195908231986092001
Pembimbing Pendamping :		
<u>Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP</u>		
NIP. 197308201998021002
Dosen Penguji :		
<u>Prof. Dr. Drh. Pratiwi Trisunuwati, MS</u>		
NIP. 194806151977022001
<u>Dr. Ir. Mustakim, MP</u>		
NIP. 195806041987031002

Mengetahui:
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

Prof. Dr.Sc.Agr.Ir. Suyadi, MS
NIP. 19620403 198701 1 001



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bali pada tanggal 13 Agustus 1996 sebagai putri pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Miyatno dan Ibu Sri Hermintatik. Pada tahun 2009 penulis lulus SD di SDN 1 Gianyar di Kota Gianyar, tahun 2011 lulus SMP di SMPN 2 Blahbatuh di Kec. Blahbatuh dan tahun 2014 lulus SMA di SMAN 1 Gianyar di Kota Gianyar. Penulis memiliki hobi mendengarkan musik, menulis cerita dan membaca novel romansa dan sangat menyukai olahraga. Penulis pernah menjadi Juara 3 olahraga Bulu Tangkis dalam kejuaraan Invitasi Bulu Tangkis Mahasiswa se-Indonesia pada tahun 2015 katagori ganda putri dan Juara 3 beregu regional se-Jawa Timur dan Jawa Tengah dalam kejuaraan Liga Mahasiswa dalam olahraga Bulu Tangkis. Selain itu, penulis juga mengikuti berbagai organisasi salah satunya yaitu Unit Aktivitas Bulu Tangkis sebagai Bendahara Umum. Penulis telah melakukan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Super Unggas Jaya anak perusahaan dari PT. Cheil Jedang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Kuasa, sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata satu (S-1) Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis juga sangat berterima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Miyatno dan Ibu Sri Hermintatik, selaku orang tua serta Anisa Rahmawati dan Fitria Rahmadani selaku adik atas doa dan dukungannya baik secara moril maupun materil.
2. Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Rianti, MS selaku Pembimbing Utama dan Dr. Agus Susilo, S.Pt., MP., selaku Pembimbing Pendamping atas saran dan bimbingannya.
3. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
4. Dr. Ir. Sri Minarti, MP, selaku Ketua Jurusan Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
5. Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP, selaku Ketua Program Studi Sarjana Peternakan.
6. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rio Bangga Indriawan serta Hajar Cherry Puspililah selaku keluarga atas dukungannya.
7. Penulis menyampaikan terima kasih kepada teman sekelompok PKL yaitu Mega, Yuniar, Ida, dan Noorman, serta teman sekelompok penelitian yaitu Inzaar dan Zaenal.

8. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Marlina, Ghina, Tika, Adit, Ingga, Anggi, Resdha, Ilal, Della, Givan, Krisna, Ayyash, Erien, Vio, Dira, Ida, Jihan dan Penta, serta semua pihak yang membantu dan tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu.

Semoga laporan ini dapat menjadi masukan dan informasi yang bermanfaat kepada pihak – pihak yang membutuhkan.



Malang, 27 Maret 2018

Penulis

THE PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY OF CHICKEN MEAT IN THE TRADISIONAL MARKET OF MALANG CITY

Rizcha Nurul Fatimah¹⁾, Lilik Eka Radianti²⁾, and Agus
Susilo²⁾

¹⁾ Student of Animal Product Technology, Faculty of
Animal Husbandry

²⁾ Lecturer of Animal Product Technology, Faculty of
Animal Husbandry

Email : rizchanf@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research as to determine the physic and chemical quality, especially on pH, water holding capacity, cooking loss, moisture content, protein content, fat content, and collagen in broiler meat. The samples taken from the tradisional market in Malang. Sampel was taken from Sawojajar market, Blimbing market, and Dinoyo market. The method of this reseach which descriptive and quatitative methods, with sample random sampling. The sampling was based on three tradisional market and every tradisional market was taken three random samples. Values of average pH was 5.9, WHC was 43.50%, cooking loss was 20.59%; moisture content was 72.92%; protein content was 21.94%; fat content was 2.78% and collagen content was 1.46%. The research shows many samples chicken meat from tradisional market has a good quality based on physic and chemical quality.

Keywords : chicken meat, physical and chemical quality

KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA DAGING AYAM DI PASAR TRADISIONAL KOTA MALANG

(PASAR DINOYO, PASAR SAWOJAJAR, PASAR BLIMBING)

Rizcha Nurul Fatimah¹⁾, Lilik Eka Radianti²⁾, dan Agus
Susilo²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas
Brawijaya

²⁾ Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
Email : rizchanf@gmail.com

RINGKASAN

Daging ayam merupakan produk hasil ternak yang rentan terhadap kerusakan dan kontaminasi mikroba sehingga dimungkinkan mengalami penurunan kualitas fisik maupun kimia. Daging ayam juga merupakan bahan pangan asal hewan yang sangat digemari oleh kalangan masyarakat Indonesia. Tingginya tingkat kegemaran pada daging ayam menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat pembelian daging, pemilihan saat pembelian daging sangat dipengaruhi oleh kualitas daging itu sendiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik dan kimia daging ayam yang beredar di pasar tradisional Kota Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 September hingga 27 desember 2017 di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Universitas Brawijaya dan Laboratorium Ilmu dan Teknologi Daging Universitas Gadjah Mada. Hasil penelitian ini diharapkan dapat

memberikan informasi kepada masyarakat dan dapat meningkatkan kesadaran tentang kualitas daging baik bagi pemerintah, pedagang, dan pembeli, sehingga daging ayam yang beredar bisa berkualitas baik dan layak dikonsumsi.

Materi penelitian dalam penelitian ini yaitu daging ayam yang diperoleh dari 3 pedagang berbeda di setiap pasar pada tiga pasar tradisional di Kota Malang. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei, cara pengambilan *Sample Random Sampling*, sehingga hasil akan dibandingkan dengan standar umum atau hasil penelitian terdahulu dengan pengambilan data rata – rata di setiap pasarnya. Pasar yang digunakan sebagai sampel yaitu Pasar Sawojajar, Pasar Blimbing, dan Pasar Dinoyo dengan pengambilan sampel sebanyak tiga kali pengambilan. Variabel yang diamati antara lain kualitas fisik meliputi pH, WHC, dan *cooking loss* dan kualitas kimia meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar kolagen.

Hasil penelitian menunjukkan kualitas daging ayam di pasar tradisional Kota Malang mempunyai tingkat kualitas daging yang hampir sama atau tidak adanya perbedaan yang signifikan, dimana rata – rata nilai pH 5,9; WHC 43,50%; *cooking loss* 20,59% ditinjau dari kualitas fisik daging. Sedangkan pada kualitas kimia yaitu kadar air 72,92%; kadar protein 21,94%; kadar lemak 2,78% dan kadar kolagen 1,46%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa peredaran daging ayam di pasar tradisional Kota Malang dalam kualitas yang baik ditinjau dari hasil penelitian terdahulu dan rata – rata nilai kualitas fisik dan kimia daging ayam *broiler*.

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Kegunaan Penelitian	3
1.5. Kerangka Pikir.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Ayam	7
2.2. Kualitas Fisik Daging Ayam	8
2.2.1. Nilai Ph	8
2.2.2. Daya Ikat Air atau WHC.....	10
2.2.3. <i>Cooking loss</i>	11
2.3. Kualitas Kimia Daging Ayam.....	12
2.3.1. Kadar Air	12
2.3.2. Kadar Protein.....	14
2.3.3. Kadar Lemak	15
2.3.4. Kadar Kolagen.....	15



BAB III MATERI DAN METODE

3.1. Lokasi dan Waktu	17
3.2. Materi Penelitian	17
3.3. Prosedur Penelitian	17
3.4. Metode Penelitian	20
3.5. Variabel Pengamatan	20
3.6. Batasan Istilah	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Wilayah Penelitian.....	21
4.2. Kulit Fisik daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang	23
4.2.1. Nilai pH	24
4.2.2. WHC (<i>Water Holding Capacity</i>).....	26
4.2.3. <i>Cooking loss</i> atau Susut Masak.....	28
4.3. Kualitas kimia Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang	29
4.3.1. Kadar Air	30
4.3.2. Kadar Protein	32
4.3.3. Kadar Lemak.....	33
4.3.4. Kadar Kolagen	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA.....	39
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	47
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sampel dari Pasar Tradisional	18
2. Kondisi Sosial Tiga Pasar di Kota Malang.....	22
3. Kualitas Fisik Daging Ayam yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Malang	24
4. Kualitas Kimia Daging Ayam yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Malang	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir kerangka pikir	5
2. Diagram alir prosedur penelitian.....	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Pengukuran pH pada Daging	47
2. Prosedur Daya Ikut Air atau WHC.....	48
3. Prosedur Pengukuran <i>Cooking Loss</i>	49
4. Prosedur Uji <i>Meat Scan</i>	50
5. Data Hasil Pengujian nilai pH Daging Ayam	52
6. Data Hasil Pengujian nilai WHC Daging Ayam.	53
7. Data Hasil Pengujian Uji <i>Cooking Loss</i> Daging Ayam	54
8. Data Hasil Pengujian Kadar Air	55
9. Data Hasil Pengujian Kadar Protein.....	56
10. Data Hasil Pengujian Kadar Lemak	57
11. Data Hasil Pengujian Kadar Kolagen.....	58
12. Analisa Data pH Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang	59
13. Analisa Data WHC Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang	60
14. Analisa Data <i>Cooking Loss</i> Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang.....	61
15. Analisa Data Kadar Air Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang	62
16. Analisa Data Kadar Protein Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang.....	63
17. Analisa Data Kadar Lemak Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang	64



18. Analisa Data Kadar Kolagen Daging Ayam yang Beredar di Pasar Kota Malang.....	65
--	----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Malang merupakan salah satu kota wisata di daerah Provinsi Jawa Timur, seiring dengan hal tersebut membuat sektor kuliner di Kota Malang berkembang pesat. Daging merupakan salah satu bahan pangan hasil ternak yang banyak digunakan sebagai bahan olahan untuk berbagai jenis makanan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jajanan pinggir jalan maupun rumah makan yang menggunakan daging sebagai bahan dasar olahan dari makanan yang disajikan. Daging yang paling digemari oleh masyarakat pada umumnya yaitu daging ayam, karena daging ayam mudah didapat dan harga yang ditawarkan relatif murah, hal ini dapat dilihat bahwa tingginya konsumsi daging ayam di Kota Malang pada tahun 2014 sebesar 20.624.127, hingga meningkat pada tahun 2016 sebesar 34.187.099 (BPS, 2016). Selain mudah didapat dan murah, daging ayam juga memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi dengan komposisi gizi per 100 gram dagingnya yaitu protein 18,20 gram, lemak 25 gram, kalsium 14 gram, dengan komposisi gizi yang tinggi, daging ayam memiliki kelemahan yaitu mudah rusak dan terkontaminasi oleh mikroba, sehingga dapat mempengaruhi kualitas daging itu sendiri. Kualitas daging terdiri dari kualitas mikrobiologis, kualitas fisik, dan kimia, dimana kualitas daging dipengaruhi oleh faktor – faktor sebelum pemotongan dan setelah pemotongan. Seiring dengan hal tersebut diperlukannya penanganan yang baik untuk menjaga kualitas dari daging yang dipasarkan. Penanganan yang baik dapat dilakukan setelah pemotongan dan saat daging

dipasarkan. Penanganan merupakan salah satu upaya untuk meminimalisir kerusakan daging selama penyimpanan dan menjaga keamanan mutu dari daging itu sendiri. Penanganan yang baik akan menghasilkan daging dengan kualitas yang baik juga. Daging yang berkualitas baik akan menghasilkan daging yang ASUH (Aman, Sehat, Utuh dan Halal).

Daging ASUH akan memiliki kualitas yang baik, dimana kualitas daging itu sendiri akan mempengaruhi perilaku konsumen terhadap nilai jual dari daging ayam itu sendiri. Sebagian besar konsumen di Kota Malang menggunakan pasar tradisional sebagai tempat untuk membeli bahan pangan yang dibutuhkan, penyuplaian daging ayam juga banyak diambil dari pasar tradisional dengan tingkat pemotongan daging ayam sebanyak 401,552 ekor/hari pada tahun 2016 (Dinas Peternakan, 2016), menurut Tambunan (2009) bahwa 70% konsumen daging membeli dipenuhi dari pasar tradisional dan hanya 30% melakukan pembelian di *Supermarket*. Kondisi sosial pasar tradisional dapat mempengaruhi kualitas daging yang dipasarkan, akan tetapi kondisi sosial pasar tradisional (Pasar Sawojajar, Pasar Blimbing, dan Pasar Dinoyo) di Kota Malang rata – rata masih menjual dagangannya dipingir jalan dan berdampingan dengan pedagang lainnya serta masih dalam satu ruang lingkung dengan kadang ayam. Daging ayam yang dipasarkan hanya diletakkan diatas meja bercampur dengan jeroan serta karkas ayam yang belum dipotong, selain itu pedagang juga kurang memperhatikan mutu dari daging yang dijual karena daging ayam yang dijual dibiarkan dalam suhu ruang dan terkena paparan angin, serta kontak pedagang kepada pembeli tanpa mencuci tangan terlebih dahulu. Hal ini dimungkinkan dapat menurunkan kualitas daging karena tidak diikuti dengan

penanganan yang baik. Tingginya tingkat konsumsi daging ayam dan tingkat pemotongan serta kondisi pasar tradisional yang demikian menjadikan alasan penulis untuk meneliti kualitas daging ayam baik fisik maupun kimia yang beredar di Kota Malang.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana kualitas fisik dan kimia daging ayam yang beredar di pasar tradisional Kota Malang.

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui kualitas fisik dan kimia daging ayam yang beredar di pasar tradisional di Kota Malang.

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini yang diharapkan yaitu :

1. Memberikan informasi tentang kualitas daging ayam yang dipasarkan dan beredar di pasar tradisional di Kota Malang.
2. Memberikan informasi kepada pemerintah khususnya Dinas Peternakan Kota Malang tentang kualitas daging yang beredar sehingga mengetahui keamanan daging ayam yang dikonsumsi dan menindak lanjuti bilamana kurang baik.

1.5. Kerangka Pikir

Daging ayam merupakan salah satu protein hewani yang digemari oleh seluruh kalangan masyarakat, selain harganya yang murah dan mudah didapat, daging ayam juga memiliki kandungan gizi yang baik, dimana daging ayam mengandung 74% air, 22% protein, dan 4% dari sisanya

mengandung 14 mg kalsium, forsor 190 mg, dan zat besi 1,5 mg, serta kaya akan vitamin A, vitamin E, dan vitamin C. Oleh sebab itu, daging ayam rentan terhadap kontaminasi mikroba dan mengalami kerusakan, upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerusakan dan penurunan kualitas daging yaitu dengan melakukan penanganan yang baik. Penanganan yang baik umumnya dilakukan dengan cara melakukan pendinginan sementara dan menempatkan daging segar dalam tempat khusus agar tidak terkontaminasi langsung dengan keadaan lingkungan. Kondisi lingkungan pasar dan cara pemasaran di pasar tradisional umumnya hanya menggunakan peralatan seadanya tanpa memperhatikan kualitas daging yang dijual, keadaan tempat berjualan dalam keadaan terbuka dan hanya sekedar menggelar daging yang dipasarkan, seiring dengan lama penyimpanan saat pemasaran terjadi dimungkinkan akan terjadi penurunan kualitas daging bilamana penanganan yang diberikan kurang baik. Sehingga untuk mengetahui kualitas daging yang beredar di pasar tradisional Kota Malang dilakukanlah survei pasar, selain itu dilakukannya survei pasar juga bertujuan untuk mengetahui penanganan yang diberikan terhadap daging dan pengaruhnya terhadap kualitas daging itu sendiri. Kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 1.**



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Ayam

Daging segar adalah daging yang baru disembelih tanpa perlakuan apapun (SNI, 1999). Ciri-ciri daging segar yang baik (LIPTAN, 2001) dalam Susanto (2014) antara lain : (1) warna merah cerah dan mengkilat, daging yang mulai rusak berwarna coklat kehijauan, kuning dan akhirnya tidak berwarna. (2) bau khas daging segar tidak masam/busuk. (3) tekstur kenyal, padat dan tidak kaku, bila ditekan dengan tangan maka bekas pijatan cepat kembali ke posisi semula. (4) penampakaannya tidak berlendir, tidak terasa lengket ditangan dan terasa kebasahannya

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dan dalam jumlah perbandingan yang seimbang. Selain itu, daging unggas lebih diminati oleh konsumen karena mudah dicerna, dapat diterima oleh mayoritas orang (Yashoda et al. 2001) dan memiliki harga yang relatif murah (Cohen et al. 2007).

Produksi daging ayam pada tahun 2015 sebesar 2,40 juta ton atau meningkat 5,11% dibandingkan tahun 2014, dan diperkirakan produksi daging ayam tahun 2016 hingga 2019 akan mengalami pertumbuhan rata – rata pertahun sebesar 3,30% atau sekitar 2,16 juta ton, dengan rata – arata konsumsi per kapita daging ayam sebesar 0,53 kg/kapita/tahun untuk ayam buras (Sekertariat Njendral Kementrian Pertanian, 2015).

2.2. Kualitas Fisik Daging Ayam

Kualitas daging ayam meliputi kualitas fisik, kimia dan biologi serta diterima atau tidaknya oleh konsumen. Secara biologi kerusakan daging ayam lebih banyak diakibatkan oleh adanya pertumbuhan mikroba yang berasal dari ternak, pencemaran dari lingkungan baik pada saat pemotongan maupun selama pemasaran. Pertumbuhan dan aktivitas mikroba dipengaruhi oleh faktor suhu penyimpanan, waktu, tersedianya oksigen dan kadar air daging (Hajrawati dkk, 2016).

2.2.1. Nilai pH

Nilai pH normal daging ayam menurut Van Laack et al. (2000) adalah 5,96 – 6,07. Sedangkan, menurut Hajrawati, dkk (2016) daging *broiler* yang tanpa diberikan perlakuan memiliki pH dengan kisaran 6,00 – 6,37. Setelah penyembelihan pH daging turun. Ayam *broiler* sebelum pemotongan mempunyai pH sekitar 6,31 dan akan menurun menjadi 5,96 – 5,82 setelah 10 sampai 12 jam pemotongan (Suradi, 2008).

Faktor yang mempengaruhi laju dan besarnya penurunan pH *postmortem* dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik antara lain spesies, tipe otot, dan variabilitas diantara ternak, sedangkan faktor ekstrinsik antara lain adalah temperatur lingkungan, perlakuan bahan aditif sebelum pemotongan dan stres sebelum pemotongan (Soeparno, 2005). Sama halnya dengan Soeparno (2005), menurut Twelve (2008) beragamnya nilai pH daging dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik berupa umur, jenis otot, glikogen otot dan

tingkat stress ternak sebelum pemotongan, sedangkan faktor ekstrinsik pemotongan, antara lain temperature lingkungan dan perlakuan bahan aditif sebelum pemotongan. Pengaruh stress sebelum pemotongan, seperti iklim, tingkah laku agresif diantara ternak atau gerakan yang berlebihan mempunyai pengaruh besar terhadap penurunan atau habisnya glikogen otot yang dapat menimbulkan penimbunan asam laktat sehingga menghasilkan daging dengan pH yang tinggi $>5,9$. Soeparno (2005) menambahkan bahwa *temperature* lingkungan yang tinggi akan meningkatkan laju penurunan pH daging dan menurunkan kapasitas mengikat air karena meningkatnya denaturasi protein otot, sedangkan *temperature* rendah menghambat laju penurunan pH. Selain faktor – faktor diatas, menurut Alda, Dian, dan Purnama (2015) bahwa kondisi lingkungan di pasar tradisonal memiliki pengaruh terhadap nilai pH daging. lingkungan yang tidak baik dapat membuat nilai tidak mengalami penurunan secara normal. Lingkungan yang tidak bersih dilihat dari keadaan tempat penjualan yang kotor, becek, tempat pembuangan tidak baik, sehingga menyebabkan lingkungan menjadi lembab dan meningkatnya akontaminasi dengan daging yang dijual akibatnya akan tumbuhnya bakteri dan mikroba lebih banyak. Nilai pH yang semakin rendah atau pada pH asam akan membuat daging tersebut lebih cepat mengalami pembusukan.

Nilai pH yang tinggi menyebabkan warna daging mempunyai struktur yang tertutup, berwarna gelap dengan permukaan daging kering karena cairan daging terikat secara erat dengan protein (Lawrie, 2003). Hasil penelitian Suradi (2008) menunjukkan bahwa daging ayam broiler memiliki pH 6.31 pada saat segar setelah pemotongan, kemudian mengalami penurunan dengan semakin lamanya jangka waktu

setelah pemotongan, yaitu 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 jam dengan pH masing-masing 6.24 ; 6.16; 6.10; 6.02; 5.96 dan 5.82. Penurunan nilai pH terjadi akibat penimbunan asam laktat akibat proses glikolisis anaerobik didalam otot, sehingga pH ultimat akan tercapai bilamana proses glikolisis otot habis dan enzim – enzim yang bekerja tidak aktif lagi dan untuk mencapai fase tersebut dibutuhkan pH yang cukup rendah. Oleh sebab itu, pH dari daging akan terus mengalami penurunan (Soeparno, 2005).

2.2.2. Daya Ikat Air atau *Water Holding Capacity*

Daya ikat air oleh protein daging atau *Water Holding Capacity* atau *Water Binding Capacity* (WHC atau BHC) adalah kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemasakan, penggilingan dan tekanan (Soeparno, 2005).

Nilai WHC menurun dengan menurunnya pH. Hal ini disebabkan karena protein rusak dalam suasana asam. Selama pelayuan (aging) pH daging menurun sehingga WHC juga menurun (Muchtadi dan Sugiyono, 1992). Soeparno (2005) menambahkan, bahwa selain faktor pH, pelayuan dan pemasakan atau pemanasan, daya mengikat air juga dipengaruhi oleh faktor yang menyebabkan perbedaan daya ikat air diantara otot, misalnya spesies, umur dan fungsi otot, serta pakan, (contohnya feed additif), transportasi, temperatur, kelembaban, jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan dan lemak intramuscular. Alvarado and McKee (2007) menyatakan bahwa daya ikat air dipengaruhi oleh pH daging dimana air yang tertahan didalam otot meningkatkan sejalan dengan naiknya pH, walaupun

kenaikannya kecil. Selain itu, menurut Soeparno (2009) jumlah glikogen yang menentukan pembentukan asam laktat dan penurunan pH yang bervariasi. Penurunan nilai pH yang cepat dapat mempengaruhi rendahnya daya ikat air.

Menurut Setiawan dkk (2014) bahwa nilai pH yang rendah pada daging menyebabkan struktur daging terbuka, sehingga terjadinya penurunan daya ikat air, dan tingginya nilai dari pH suatu daging menyebabkan menutupnya struktur daging sehingga daya ikat air tinggi. Kartikasari (2000) berpendapat bahwa kisaran nilai daya ikat air daging ayam broiler segar adalah 22,40– 25,96%. Menurut Qiao, Fletcher, Smith and Northcutt (2001) bahwa hasil pH pada warna daging *broiler* normal adalah 5,96 dengan persentase *water holding capacity* sebesar 43,77%. hasil penelitian Suradi (2006) bahwa perubahan daya ikat air daging ayam *broiler* pada berbagai lama waktu pemotongan 0, 2, 3, 6, 8, 10, 12 jam rerata DIA yang diperoleh sebesar 45.37, 29.31, 25.57, 22.29, 19.02, 19.02, dan 17.89, sedangkan, menurut Soeparno (2009) daya ikat air daging berkisar antara 20 – 60%. Daya ikat air mempunyai hubungan dengan protein. Soeparno (2005) yang menambahkan bahwa molekul - molekul air bebas berjumlah kira-kira 10% terikat diantara molekul protein akan menurun bila protein daging mengalami denaturasi.

2.2.3. Cooking loss atau susut masak

Kisaran persentase susut masak 15-40% daging yang mempunyai susut masak yang rendah mempunyai kualitas fisik yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak yang lebih besar, karena kehilangan nutrient selama pemasakan lebih sedikit (Suradi, 2008). Menurut Lawrie (2003) kehilangan *nutrient* selama pemasakan ditentukan oleh

kondisi – kondisi luar misalnya metode, waktu dan suhu pemasakan, karena suhu tinggi yang terlibat akan menyebabkan denaturasi protein dan dapat menurunkan kapasitas memegang air. Yu et al, (2005) menambahkan bahwa makin tinggi suhu dan waktu pemasakan maka diperoleh nilai susut masak yang semakin meningkat pada ayam broiler.

Menurut Soeparno (2005) bahwa nilai susut masak bervariasi berkisar antara 1,5% - 54,5%. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Chae et.al (2007) bahwa hasil uji kualitas fisk daging ayam pada hari pertama sebesar 15,54% dan hari ketiga 18,60% dan pada hasil penelitian Matulesy, Suryanto, dan Rusman (2010) nilai susut masak daging ayam rata – rata 21,72% dengan pH 6,16, sama halnya dengan hasil penelitian diatas hasil penelitian Prayitno, Suryanti dan Zuprizal (2010) yaitu nilai susut masak daging ayam berkisar 18,87% sampai 26,79%.

2.3. Kualitas Kimia Daging Ayam

Daging *broiler* mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, komponen kimia daging *broiler* antara lain 73,38% kadar air, 20,81 – 22,08% protein, 2,98% lemak, dan 0,72% (Soeparno, 2009).

2.3.1. Kadar Air

Menurut Winarno (2008) bahwa air merupakan salah satu komponen penting dalam bahan makanan, dimana air dalam bahan makanan dikenal dengan istilah “air terikat” (*bound water*). Sama halnya dengan Winarno, Judge et.al (1989) menyatakan bahwa komponen utama pada jaringan tubuh hewan adalah air yang merupakan konstituen

ekstraseluler serta medium universal. Berdasarkan derajat keterikatan air, air memiliki 4 tipe antara lain yaitu, tipe I adalah molekul air yang memiliki ikatan dengan molekul – molekul lain dalam ikatan hydrogen yang berenergi besar, tipe air ini dapat dihilangkan dengan pengeringan biasa namun tidak beku dalam proses pembekuan. Tipe II yaitu tipe yang membentuk ikatan hydrogen dengan molekul air lain, memiliki mikropiler dan sukar dihilangkan, bila terjadinya penghilangan air akan terjadi penurunan a_w (water activity). Tipe III dimana air dalam tipe ini secara fisik terikat dengan jaringan matrik bahan seperti membran, kapiler, serat, dll. Tipe IV dimana air tipe ini tidak terikat pada jaringan dalam bahan atau air murni, dengan sifat – sifat air biasa dan keaktifan penuh. Kandungan air didalam bahan makanan akan mempengaruhi daya tahan bahan makanan itu sendiri terhadap kontaminasi mikroba (Winarno, 2008).

Hasil penelitian terdahulu Pambuwa dan Jonathan (2017) pada penelitian penentuan komposisi kimia normal pada ayam lokal di Malawi berdasarkan umur dan jenis kelamin dari ayam, dimana pemotongan ayam pada umur 20 minggu dengan pemotongan ayam pada umur 24 dan 28 minggu memiliki kadar air yang tidak jauh berbeda, pada umur 20 minggu sebesar 72,303% dan meningkat pada 28 minggu sebesar 73,063%. Sedangkan, menurut Kumar dan Rani (2014) tentang komposisi kimia pada berbagai jenis ayam komersil yang tersedia dipasaran bahwa kadar air pada dada ayam *fillet* berkisar pada 56,08 sampai 86,83% dan pada bagian *drumstick* 75,19 sampai 78,56%.

Menurut Buckle, et.al (1987) menyatakan semakin lama penyimpanan yang dilakukan maka kadar air dalam daging akan semakin rendah. Rendahnya kecepatan beku, akan

terbentuk beberapa kristalisasi yang menimbulkan kristal – kristal es besar dan menyebabkan pecahnya sel dan jumlah air yang hilang bila dicairkan.

2.3.2. Kadar Protein

Protein dalam tubuh terdapat tiga macam antara lain *myofibril*, sarkoplasma dan tenunan pengikat, protein yang terkandung dalam daging ayam memiliki kualitas yang tinggi karena dapat dicerna dan diserap dengan mudah, serta terdapat asam amino esensial dalam jumlah banyak dan lengkap bila dibandingkan dengan hewan lain diluar unggas (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

Menurut Soeparno (2005) masa pembekuan pada zat gizi yaitu protein dalam jangka waktu tertentu tidak terlalu mengalami perubahan yang signifikan. Hal ini sebanding dengan Soyer et. al (2009) bahwa pada -7°C pembekuan daging paha ayam akan berdampak penting pada oksidasi protein, hal ini dapat dilihat pada peningkatan gugus karbonil serta penurunan total golongan *suphydryl*, dalam kurun waktu lebih dari 3 bulan dalam penyimpanan beku.

Hasil penelitian terdahulu oleh Matulesy, Suryanto, dan Rusman (2010) pada daging ayam yang beredar di pasar tradisional Kabupaten Halmahera Utara, hasil yang didapat kadar protein dari lima pedagang berbeda memiliki rata – rata sebesar 20,11%. Sedangkan, menurut Kumar dan Rani (2014) bahwa kadar protein pada bagian dada berkisar 22,83 – 23,34% dan bagian *drumstick* berkisar 18,98 – 19,75% dan hasil penelitian Pambuwa dan Jonathan (2017) adalah kadar protein berdasarkan umur berkisar pada 20,05 – 21,96%.

Kerusakan protein akan terjadi bilamana adanya penguraian protein yang dilakukan oleh enzim dan bakteri.

Proses hidrolisis protein akan dilakukan oleh enzim proteolitik menjadikan protein menjadi peptida yang lebih kecil dan membentuk asam amino, sedangkan senyawa nitrogen larut akan dibentuk oleh bakteri proteolitik (Muliati et al, 2014). Menurut Wanniatie et al (2014) penguraian bakterial serta pembusukan daging pada bahan – bahan organis secara terus – menerus atau intensif yang menimbulkan terbentuknya gas – gas berbau, sehingga akan mempengaruhi turunnya nilai gizi dari daging tersebut.

2.3.3. Kadar Lemak

Menurut Soeparno (2005) kadar lemak daging ayam sebesar 2,98%. Ditinjau dari hasil penelitian terdahulu Menurut Pambuwa dan Jonathan (2017) bahwa pengaruh umur pada kadar lemak ayam pada pemotongan ayam umur 24 dan 28 minggu lebih tinggi dibandingkan pada umur pemotongan 20 minggu, dimana kadar lemak yaitu 20 minggu 4,58 %, 24 minggu 5,18%, dan 28 minggu 5,46%. Sedangkan, hasil penelitian Matulesy dkk (2010) dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan rata-rata kadar lemak pada daging ayam yang beredar di Halmahera Utara sebesar 2,50%, dan pada hasil penelitian Oblakova et al (2016) kadar lemak dada lebih rendah dibandingkan kadar lemak pada bagian paha, pada bagian dada sebesar 2,49% untuk jantan dan 3,08% untuk betina sedangkan pada bagian paha pada jantan 4,47% dan betina 4,35%.

2.3.4. Kadar Kolagen

Kadar kolagen adalah protein terluas dalam tubuh hewan, sebesar 20 – 25% dari total protein tubuh mamalia, selain itu, kolagen adalah protein struktural pokok dalam

jaringan ikat, dan memiliki pengaruh terhadap kealotan daging (Soeparno, 2005). Soeparno (2005) menambahkan bahwa perbedaan kadar kolagen dapat disebabkan oleh jenis kelamin, umur, dan diantara daging pada karkas yang sama. Kadar kolagen yang lebih rendah terdapat pada ternak betina dengan perbandingan kadar lemak yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan ternak jantan. Penurunan kadar kolagen disebabkan oleh tingginya kadar lemak pada daging, dimana kadar lemak yang lebih tinggi akan melarutkan kandungan kolagen.

Menurut Mead (2004), total kadar kolagen daging ayam sebesar 1,27%. Ditinjau dari hasil penelitian terdahulu hasil penelitian Intarapichet, Susombat, dan Maikhunthod (2008) bahwa total kolagen pada *broiler* pada bagian dada yaitu 3,2% dan pada bagian paha sebesar 7,5%, dan hasil penelitian Salakova et al (2009), dimana daging mentah berdasarkan jenis kelamin, pada jantan yaitu 0,58% - 0,83%.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1. Gambaran Wilayah Penelitian

Kota Malang merupakan salah satu kota di daerah Provinsi Jawa Timur. Kota Malang memiliki letak geografis yang berada ditengah – tengah wilayah Kabupaten Malang dengan batasan wilayah anatara lain :

1. Sebelah utara yaitu Kecamatan Karang Ploso dan Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.
2. Sebelah timur yaitu Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang.
3. Sebelah selatan yaitu Kecamatan Tajinan dan Kecamatan Pakisaji.
4. Sebelah barat yaitu Kecamatan Wagir dan Kecamatan Dau.

Kota Malang memiliki iklim dengan suhu rata – rata berkisar 22,7°C hingga 25,1 °C dengan suhu maksimum pada 32,7 °C dan 18,4 °C pada suhu minimum. Kota Malang memiliki banyak pasar tradisional. Pasar tradisional banyak digunakan sebagai tempat jual – beli baik pembelian barang maupun bahan pangan dan kebutuhan sehari – hari, dalam penelitian ini pasar yang digunakan sebagai objek penelitian yaitu Pasar Sawoajajar, Pasar Blimbing dan Pasar Dinoyo, alasan dipilihnya pasar – pasar tersebut adalah banyaknya aktivitas jual - beli, ramai, dekat dengan pemukiman warga dan sudah mulai tertata dalam penempatan setiap pedagangnya, baik dalam bentuk lapak atau gerai toko. Ketiga pasar ini mulai melakukan aktivitas jual beli dengan waktu yang cukup berbeda, dimana pada Pasar Sawojajar aktivitas pasar dimulai pada pukul 05.30 WIB, Pasar Dinoyo 06.00

WIB, sedangkan pada Pasar Blimbing sudah dimulai pukul 03.00 WIB. Jumlah pedagang daging ayam di ketiga pasar berbeda – beda, pada Pasar Sawojajar terdapat 6 pedagang daging ayam, Pasar Blimbing 12 pedagang, dan untuk Pasar Dinoyo didominasi oleh pedagang ayam yang hampir 13 pedagang. Para penjual daging ayam biasanya membawa dagangan mereka dengan menggunakan sepeda motor dan mobil *pick up* dalam pendistribusian daging ayam ke pasar, dan kemudian menjajakkan dagangannya langsung diatas meja tanpa menggunakan pendingin atau *ice box* dalam penanganan setelah pemotongan, sehingga daging ayam tersimpan dalam keadaan suhu ruang dalam keadaan tempat terbuka. Kondisi sosial dari tiga pasar tradisional dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Kondisi Sosial Tiga Pasar di Kota Malang.

Pasar	Lokasi		Waktu Kegiatan Pasar
	Alamat	Pemukiman Warga	
Sawojajar	Jl. Danau Beratan, Malang	Dekat	05.30 – 13.30 WIB
Blimbing	Jl. Borobudur, Malang	Dekat	24 Jam
Dinoyo	Jl. M.T. Haryono, Malang	Dekat	06.00 – 12.00 WIB

Situasi pasar merupakan salah satu faktor penentuan dalam pemilihan pedagang. Pedagang yang diambil terbagi atas tiga bagian dalam keadaan tempat mereka berjualan yaitu, bersih, semi bersih dan kotor, pada Pasar Sawojajar pedagang 1 memiliki kondisi tempat berjualan dengan penggunaan meja kayu dalam kios dengan lantai yang masih menggunakan

lantai tanah, namun tidak berdampingan dengan kandang maupun pedagang yang lain dalam satu kiosnya, pedagang 2 memiliki kondisi tempat berjualan dengan menggunakan meja kayu, lantai tanah, serta terdapat kandang ayam didalamnya, selain itu dalam satu ruang lingkup perdagangan gorengan dan pedagang buah, sedangkan pedagang 3 memiliki kondisi tempat penjualan yang baik dengan meja keramik, dengan lantai keramik dan dalam kios yang sudah sangat baik, pada Pasar Blimbing pedagang 1 memiliki kondisi tempat berjualan dengan menggunakan lapak dibagian jalan utama pasar, dengan meja kayu, namun keadaan disekitar cukup bersih, pada pedagang 2 sama halnya dengan pedagang 1, namun pada pedagang 2 dalam satu ruang lingkupnya terdapat penjual ikan dan kelapa parut serta terdapat sampah – sampah sayuran disebelah meja tempat penjualan, sedangkan pada pedagang 3 memiliki kondisi pasar yang berada ditengah pasar, didalam kios dan menggunakan meja keramik.

1.2. Kualitas Fisik Daging Ayam yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Malang

Kualitas daging ayam meliputi kualitas fisik, kimia, biologi dan penerimaan dari konsumen itu sendiri. Kualitas biologi dapat dilihat dari kerusakan daging yang diakibatkan oleh adanya pertumbuhan mikroba, pencemaran lingkungan sekitar dan selama terjadinya proses pemasaran. Perkembangan mikroba dapat dipengaruhi oleh faktor suhu, waktu, dan ketersediaan oksigen selama penyimpanan (Hajrawati, Fadliah, dan Wahyuni, 2016). Hasil penelitian ini meninjau kualitas fisik daging ayam yang ditinjau dari kualitas nilai pH, daya ikat air atau WHC (*Water Holding Capacity*), dan *cooking loss* dan membandingkannya dengan kualitas

normal daging ayam pada umumnya sehingga diharapkan bisa meninjau kualitas daging yang beredar di pasar tradisional. Data hasil pengujian kualitas fisik daging ayam di pasar tradisional Kota Malang dapat yang ditinjau dari nilai pH, WHC atau daya ikat air, dan *cooking loss* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Kualitas Fisik Daging Ayam yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Malang.

Pasar	pH \pm SD	WHC (%) \pm SD	Cooking loss (%) \pm SD
Sawojajar	6,1 \pm 0,37	45,50 \pm 5,42	22,16 \pm 1,07
Blimbing	5,8 \pm 0,155	41,77 \pm 1,48	19,98 \pm 0,48
Dinoyo	5,9 \pm 0,12	43,50 \pm 7,36	19,62 \pm 0,69
Rata – rata	5,9 \pm 0,22	43,50 \pm 4,75	20,59 \pm 0,75

Hasil data analisis pada Tabel 3, menunjukkan bahwa nilai kualitas fisik daging ayam dari tiga pasar tradisional sebagai perwakilan pasar tradisional di Kota Malang yaitu Pasar Sawojajar, Pasar Blimbing dan Pasar Dinoyo memiliki nilai rata – rata pH 5,9, WHC atau daya ikat air 43,50% dan *cooking loss* 20,59%.

1.2.1. Nilai pH

Hasil penelitian pada nilai pH pada setiap pasar yaitu setiap pasar tidak memiliki nilai pH yang berbeda secara signifikan dengan rata – rata nilai pH pada daging ayam yang beredar sebesar 5,9. Nilai pH daging ayam bila dilihat dari hasil uji nilai memiliki nilai pH yang cukup beragam yaitu 5,8; 5,9; dan 6,1 dengan nilai rata – rata 5,9. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan nilai pH pada daging ayam yang beredar di pasar tradisional di Kota Malang masih dalam taraf normal atau

baik. Hal ini sebanding dengan Hajrawati, dkk (2016) yang menyatakan bahwa daging *broiler* yang tanpa diberikan perlakuan memiliki pH dengan kisaran 6,0 – 6,37 sedangkan menurut Suradi (2008) nilai pH akan semakin menurun hingga 5,96 – 5,82 setelah pemotongan dalam kurun waktu 10 – 12 jam . Nilai pH daging akan mempengaruhi mutu kualitas daging itu sendiri. Perbedaan nilai pH daging ayam dapat disebabkan oleh dua faktor menurut Twelve (2008) bahwa nilai pH yang bergam disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik berupa umur, jenis otot, glikogen otot, dan tingkat stress ternak sebelum pemotongan, sedangkan faktor ekstrinsik setelah pemotongan antara lain, suhu lingkungan, perlakuan bahan aditif sebelum pemotongan. Stress yang dialami sebelum pemotongan dapat berpengaruh besar terhadap habisnya glikogen otot dan penurunannya yang mengakibatkan penimbunan asam laktat. Sedangkan penurunan pH dapat terjadi akibat terjadinya proses biokimia dalam jaringan otot dan jaringan lainnya sehingga tidak adanya aliran darah ke jaringan – jaringan yang diakibatkan oleh terhentinya pompa dari jantung. Proses yang lebih dominan terjadi dalam jaringan otot setelah kematian atau *postmortem*, dalam proses *postmortem* terjadinya proses glikolisis *anaerob* yang menghasilkan ATP dan menghasilkan asam laktat, terakumulasinya asam laktat dalam jaringan dapat mengakibatkan penurunan dari nilai pH itu sendiri.

Tingginya nilai pH yang didapat menunjukkan bahwa proses pemotongan daging ayam dalam keadaan segar dengan pencapaian nilai pH 5,9 dalam kisaran waktu pemotongan sebelum dipasarkan dengan kurun waktu 4 – 10 jam. Menurut Suradi (2008) menunjukkan bahwa daging ayam broiler memiliki pH 6.31 pada saat segar setelah pemotongan,

kemudian mengalami penurunan dengan semakin lamanya jangka waktu setelah pemotongan, yaitu 2, 4, 6, 8, 10, dan 12 jam dengan pH masing-masing 6.24 ; 6.16; 6.10; 6.02; 5.96 dan 5.82. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai daging dalam keadaan segar, menurut Lindarwati dan Halim (2006) bahwa alasan konsumen lebih memilih pasar tradisional antara lain lokasi yang terjangkau, lengkap, kesegaran terjamin, dan harga yang ditawarkan murah. Selain itu, nilai pH yang tercapai akan mempengaruhi warna daging ayam itu sendiri, dimana daging memiliki pH *postmortem* dengan nilai yang tinggi dan daya ikat air yang tinggi akan menghasilkan warna yang lebih gelap, dan menghasilkan warna daging yang tidak pucat. Hal tersebut menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai warna daging yang demikian, menurut Ilham, Fitra, dan Suryani (2017) bahwa tingkat preferensi konsumen dalam memilih daging ayam *broiler* antara lain warna daging yang segar dengan preferensi setuju sebanyak 86,67%.

1.2.2. WHC (*Water Holding Capacity*)

Daya ikat air oleh protein atau *water binding capacity* adalah kemampuan daging guna mengikat air yang ditambahkan selama adanya pengaruh dari luar, contohnya pemotongan daging, pemasakan, penggilingan dan tekanan (Soeparno, 2005). Nilai WHC pada daging akan selaras dengan kenaikan nilai pH yang terdapat pada daging tersebut. Nilai WHC daging ayam pada pasar tradisional di Kota Malang yaitu berkisar 41% - 46% dengan nilai rata – rata sebesar 43,50%. Berdasarkan hasil uji WHC dari pasar tradisional Kota Malang tersebut memiliki nilai WHC yang cukup tinggi dan beragam. Menurut Soeparno (2005) bahwa kisaran normal

daya ikat air antara 20% sampai 60%. hasil penelitian Qiao, et al (2001) bahwa hasil pH pada warna daging *broiler* normal adalah 5,96 dengan persentase *water holding capacity* sebesar 43,77%. Perbedaan nilai WHC yang terjadi dapat diakibatkan oleh nilai pH, pelayuan dan pemasakan atau pemanasan, daya ikat air dapat dipengaruhi oleh otot, spesies, umur, fungsi otot, pakan, transportasi, suhu, kelembaban, jenis kelamin, tenak, kesehatan ternak, lemak, dan perlakuan yang diberikan sebelum pemotongan.

Hasil penelitian ini nilai WHC selaras dengan nilai pH, dimana pada nilai WHC tertinggi yaitu 45,50% nilai pH yang dihasilkan sebesar 6,1. Hal ini sesuai dengan Riyanto (2004) bahwa daya ikat air meningkat bilamana nilai pH daging meningkat pula. Hal tersebut diakibatkan struktur daging yang terbuka bila pH rendah, sehingga menurunkan daya ikat air, dan sebaliknya tingginya nilai pH daging menyebabkan struktur daging tertutup dan daya ikat air tinggi. Menurut Soeparno (2005) bahwa pada pH yang melebihi titik isoelektrik protein daging, sejumlah muatan positif bebas dan terdapat kelebihan muatan negatif yang menyebabkan penolakan dari miofilamen dan lebih memberikan banyak ruang untuk molekul air, sama halnya bila nilai pH lebih rendah dari titik isoelektrik protein – protein daging, akan mendapatkan akses muatan positif sehingga mengakibatkan penolakan miofilamen dan akan memberi lebih banyak ruang untuk molekul air. Merujuk pada nilai pH diatas dengan kategori daging segar, bila dibandingkan dengan pemberian penanganan dengan pembekuan dalam lemari es, nilai WHC akan lebih rendah, hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Risnajati (2010) bahwa pada penyimpanan daging *broiler* dengan lama penyimpanan 1 hari memiliki nilai WHC

36,81%, 2 hari 34,27%, 3 hari 33,46%, dan 4 hari sebesar 28,81%, hal ini dapat disimpulkan bahwa bila mengalami pembekuan nilai WHC pada daging akan semakin rendah seiring dengan lama penyimpanan yang dilakukan. Oleh sebab itu, daging yang terdapat pada pasar tradisional umumnya merupakan daging segar dengan lama pemotongan dalam kurun waktu kurang dari 12 jam.

1.2.3. *Cooking Loss* atau Susut Masak

Tujuan dilakukannya uji *cooking loss* yaitu untuk mengetahui kualitas daging dalam pengolahan lebih lanjut. *Cooking loss* dihitung dengan menghitung berat sampel yang hilang selama perebusan 30 menit dalam suhu 80^o pada *waterbath*, dimana *cooking loss* erat kaitannya dengan nilai pH dan *water holding capacity* atau daya mengikat air.

Hasil uji *cooking loss* pada daging ayam yang beredar di pasar tradisional Kota Malang memiliki rata – rata sebesar 20,59%, dengan pengambilan sampel dengan nilai *cooking loss* yang cukup beragam yaitu 22,16%; 19,98%; dan 19,69%. Perbedaan yang terjadi dapat disebabkan oleh nilai pH, panjang potongan serabut otot, panjang sarkomer serabut otot, kontraksi miofibril, ukuran serta berat sampel daging dan penampang lintang pada daging (Soeparno, 2005). Pada hasil penelitian ini, hasil *cooking loss* dari sampel daging ayam yang diambil cukup rendah, dimana pada penelitian sebelumnya Matulessy, Suryanto, dan Rusman (2010) bahwa) nilai susut masak daging ayam rata – rata 21,72% dengan pH 6,16, sama halnya dengan hasil penelitian diatas hasil penelitian Prayitno, Suryanti dan Zuprizal (2010) yaitu nilai susut masak daging ayam berkisar 18,87% sampai 26,79%. Menurut Soeparno (2005) nilai susut masak daging yang lebih

rendah memiliki kualitas relatif lebih baik dibandingkan daging yang memiliki susut masak yang lebih besar. Hal itu dikarenakan, selama proses pemasakan nutrisi yang hilang lebih sedikit, kehilangan nutrisi yang tinggi pada saat proses pemasakan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Kehilangan *nutrient* dalam proses pemasakan dapat disebabkan oleh kondisi – kondisi luar, contohnya metode yang digunakan, lama pemasakan dan suhu, suhu yang tinggi dapat menyebabkan denaturasi protein dan dapat menurunkan daya mengikat air.

Daging ayam yang beredar di pasar Kota Malang bila dibandingkan dengan nilai *cooking loss* yang didapat masuk dalam katagori daging segar dengan jangka waktu pemotongan sekitar 0 sampai 4 jam. Menurut Suradi (2006) hasil susut masak yang didapat pada berdasarkan waktu pemotongan 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12 jam adalah 32,48%; 32,81%; 32, 85%; 33,31%; 33,55%; 33,43%; dan 34,76%. Dengan demikian, nilai *cooking loss* pada daging ayam yang beredar di Kota Malang dalam kualitas yang baik dan layak dikonsumsi.

1.3. Kualitas Kimia Daging Ayam yang Beredar di Kota Malang

Kualitas kimia daging dapat ditinjau dari kadar air, kadar lemak, kadar protein. Pengujian kualitas kimia daging bertujuan untuk mengetahui persentase atau jumlah kandungan nutrisi yang terkandung dalam suatu daging. kualitas kimia yang diujikan dalam penelitian ini antara lain kadar air, kadar lemak, kadar protein, dan kadar kolagen pada daging ayam. Daging *broiler* mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, komponen kimia daging *broiler* antara lain 73,38% kadar air, 20,81 – 22,08% protein, 2,98% lemak, dan 0,72% (Soeparno,

2005) dengan kadar kolesterol berkisar 40 -50 mg/100g. Data hasil analisis uji kualitas kimia daging ayam di pasar tradisional Kota Malang dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Kualitas Kimia Daging Ayam yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Malang

Pasar	Kadar Air	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Kolagen
Sawojajar	73,03 ± 0,15	22,02 ± 0,15	2,60 ± 0,21	1,42 ± 0,01
Blimbing	73,27 ± 0,72	21,89 ± 0,47	3,06 ± 0,62	1,44 ± 1,11
Dinoyo	72,46 ± 0,54	21,90 ± 0,34	2,69 ± 0,69	1,53 ± 0,16
Rata – Rata	72,92 ± 0,47	21,94 ± 0,32	2,78 ± 0,51	1,46 ± 0,10

1.3.1. Kadar Air

Rerataan kadar air pada daging ayam di pasar tradisional Kota Malang sebesar 72,92%, dengan nilai rata – raata kadar air di setiap pasarnya yang tidak jauh berbeda yaitu 73,03%; 73,27%; dan 72,46%. Nilai kadar air pada hasil penelitian tiap pasar tidak mengalami perbedaan yang mencolok. Pasar Blimbing memiliki nilai kadar air rata – rata paling tinggi yaitu 73,27% diantara pasar Sawojajar dan pasar Dinoyo. Hal ini dimungkinkan oleh keadaan lingkungan pasar yang cukup lembab dan dimungkinkan terdapat tingginya aktivitas mikroba pada daging, sehingga dapat mempengaruhi kualitas daging ayam itu sendiri. Menurut Winarno (2008), kandungan air didalam bahan makanan akan mempengaruhi daya tahan bahan makanan itu sendiri terhadap kontaminasi mikroba, dimana menurut tipe III berdasarkan derajat keterikatan air, air pada tipe III dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan mikroba pada bahan makanan serta reaksi – reaksi kimia lainnya.

Hasil penelitian pada tabel 8 bila merujuk pada penelitian terdahulu yaitu pada penelitian Kumar dan Rani (2014) daging ayam pada bagian dada *fillet* berkisar pada 56,08% - 86,83% dan pada bagian *drumstick* yaitu 75,19% sampai 78,56%. Hal ini menunjukkan bahwa pasar tradisional Kota Malang memiliki nilai kadar air yang normal. Perbedaan kadar air pada daging dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kadar air dalam daging antara lain yaitu umur ternak, konsumsi air, dan jenis ternak, dimana pada umur pemotongan yang berbeda akan mempengaruhi tingkat kadar air pada ternak, seiring dengan hal tersebut, semakin lama umur pemotongan maka konsumsi air ikut meningkat pula sehingga dapat dikatakan bahwa semakin lama umur ternak akan menghasilkan kadar air yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan Pambuwa dan Jonathan (2017) pada penelitian penentuan komposisi kimia normal pada ayam lokal di Malawi berdasarkan umur dan jenis kelamin dari ayam, dimana pemotongan ayam pada umur 20 minggu dengan pemotongan ayam pada umur 24 dan 28 minggu memiliki kadar air yang tidak jauh berbeda, pada umur 20 minggu sebesar 72,303% dan meningkat pada 28 minggu sebesar 73,063%. Pada tabel 8 tidak adanya perbedaan yang signifikan, hal ini dapat dimungkinkan bahwa jenis ayam yang beredar dalam jenis yang sama dan *supply chain* dari daging ayam disetiap pasar sama. Selain itu, umur ternak saat pemotongan dimungkinkan dalam keadaan dengan umur pemotongan yang sama.

Nilai kadar air pada pasar tradisional Kota Malang dapat dikategorikan dalam kisaran normal, namun bila dibandingkan dengan penelitian terdahulu masih relatif rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh penurunan kadar air

pada saat proses penelitian dilaksanakan. Penurunan kadar air dapat disebabkan oleh lama penyimpanan yang dilakukan pada daging ayam itu sendiri, dimana semakin lama penyimpanan dilakukan maka kadar air dalam daging akan semakin rendah, rendahnya kecepatan beku, akan membentuk kristalisasi yang menimbulkan kristal – kristal es yang besar dan menyebabkan pecahnya sel dan jumlah air yang hilang bila dicairkan. Selain itu, suhu penyimpanan juga dapat berpengaruh, dikarenakan kandungan air dapat berubah sesuai dengan suhu lingkungan. Khusus pada penelitian dalam uji kualitas kimia, daging ayam mendapat penanganan sementara (pendinginan) selama kurang lebih 6 - 7 jam, sehingga dimungkinkan terjadi penurunan kadar air akibat penanganan tersebut.

1.3.2. Kadar Protein

Kadar protein pada daging ayam yang beredar di Kota Malang diambil dari tiga pasar yang berbeda yaitu 22,02%; 21,89%; dan 21,90%. Rataan kadar protein pada daging ayam di pasar tradisional sebesar 21,94%. Merujuk pada hasil penelitian sebelumnya yaitu Matulessy, Suryanto, dan Rusman (2010) pada daging ayam yang beredar di pasar tradisional Kabupaten Halmahera Utara, hasil yang didapat kadar protein dari lima pedagang berbeda memiliki rata – rata sebesar 20,11%. Sedangkan, menurut Kumar dan Rani (2014) bahwa kadar protein pada bagian dada berkisar 22,83 – 23,34% dan bagian *drumstick* berkisar 18,98 – 19,75% dan hasil penelitian Pambuwa dan Jonathan (2017) adalah kadar protein berdasarkan umur berkisar pada 20,05 – 21,96%. Kadar protein daging ayam beredar di Kota Malang bila merujuk pada penelitian diatas dapat dikatakan dalam kualitas yang

normal atau baik. Nilai kadar protein yang ada tidak berbeda secara signifikan. Perbedaan kadar protein dapat disebabkan oleh protein myofibril dan jaringan ikat yang ada dalam struktur daging ternak (Banhera, 2007). Perbedaan kadar protein tidak signifikan karena perubahan protein daging akan terjadi setelah 24 jam dalam suhu ruang. Menurut Muliati, dkk (2014) kerusakan protein akan terjadi bilamana adanya penguraian protein yang dilakukan oleh enzim dan bakteri. proses hidrolisis protein akan dilakukan oleh enzim proteolitik menjadikan protein menjadi peptida yang lebih kecil dan membentuk asam amino, sedangkan senyawa nitrogen larut akan dibentuk oleh bakteri proteolitik. Selain itu, suhu lingkungan juga akan mempengaruhi nilai kadar protein pada daging, dimana kenaikan suhu pada potongan daging ayam akan mengakibatkan denaturasi pada protein myofibril dan jaringan ikat.

Kadar protein memiliki kaitan yang erat dengan kadar air, dimana protein daging berfungsi sebagai pengikat air daging, oleh sebab itu kadar protein yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan kemampuan menahan air daging sehingga menurunkan kandungan air bebas dan sebaliknya pun begitu.

1.3.3. Kadar Lemak

Lemak merupakan senyawa organik berminyak yang tidak dapat larut dalam air, namun dapat larut dalam eter, kloroform dan benzene. Pertambahan bobot badan ayam dapat dipengaruhi oleh pertambahan lemak dalam tubuh. Kandungan lemak pada daging ayam relatif rendah, lemak dalam daging ayam dibagi atas dua jenis yaitu lemak jenuh dan tidak jenuh serta banyak mengandung asam lemak esensial. Kandungan

lemak tubuh pada ayam pedaging akan lebih cepat menimbun pada ayam betina dibandingkan ayam jantan. Menurut Soeparno (2005) kadar lemak daging ayam sebesar 2,98%.

Nilai kadar lemak pada daging ayam yang beredar di pasar tradisional Kota Malang sebesar 2,78%, dengan rata – rata nilai kadar lemak disetiap pasarnya sebesar 2,60% pasar sawojajar, 3,06% pasar blimbing, 2,69% pasar dinoyo. Merujuk pada penelitian terdahulu, nilai kadar lemak pada daging ayam yang beredar di Kota Malang relatif tinggi. Hasil penelitian ini sebanding dengan hasil penelitian Matulessy dkk (2010) dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan rata-rata kadar lemak pada daging ayam yang beredar di Halmahera Utara sebesar 2,50%. Selain itu menurut Oblakova et al (2016) kadar lemak dada lebih rendah dibandingkan kadar lemak pada bagian paha, pada bagian dada sebesar 2,49% untuk jantan dan 3,08% untuk betina sedangkan pada bagian paha pada jantan 4,47% dan betina 4,35%. Tingginya nilai kadar lemak pada daging ayam bisa diakibatkan oleh rendahnya kadar air, karena kadar lemak berbanding terbalik dengan kadar lemak, namun nilai kadar lemak daging ayam yang beredar masih dalam kisaran normal..

Perbedaan kadar lemak pada daging ayam tidak mencolok, dimana faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak antara lain oleh umur, jenis kelamin, dan spesies ternak, serta pakan yang diberikan. Menurut Pambuwa dan Jonathan (2017) bahwa pengaruh umur pada kadar lemak ayam pada pemotongan ayam umur 24 dan 28 minggu lebih tinggi dibandingkan pada umur pemotongan 20 minggu, dimana kadar lemak yaitu 20 minggu 4,58 %, 24 minggu 5,18%, dan 28 minggu 5,46%. Perbedaan yang tidak mencolok dimungkinkan terjadi karena daging ayam yang digunakan

dalam umur potong yang sama, dengan jenis ternak yang sama, serta konsumsi pakan yang relatif hampir sama, sehingga tingkat keragaman dari daging tersebut cenderung rendah.

1.3.4. Kadar Kolagen

Kolagen merupakan salah satu jaringan ikat pada daging, kolagen pada ayam banyak ditemukan pada kulit, kaki ayam, tendon (otot), tulang rawan, dan tulang keras, dimana kadar kolagen dapat menjadi indikator kealotan atau kempukan daging itu sendiri. Tingginya kolagen dapat meningkat sesuai dengan umur ternak (Soeparno, 2005).

Nilai kadar kolagen pada daging ayam yang beredar di Kota Malang yaitu 1,42%; 1,44%; dan 1,53%, dengan rata-rata sebesar 1,46%. Pasar Dinoyo memiliki nilai kadar kolagen tertinggi sebesar 1,53% dan terendah terdapat pada pasar Sawojajar sebesar 1,42%. Perbedaan pada kedua pasar selaras dengan nilai kadar lemak pada tabel 8, dimana nilai kadar lemak pasar Dinoyo memiliki kadar lemak sebesar 2,69% sedangkan pasar Sawojajar 2,60%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soeparno (2005) bahwa kadar kolagen pada daging dapat berbeda oleh jenis kelamin, umur, dan pada bagian karkas yang sama, ikatan silang kovalen yang meningkat seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan ternak, sehingga kolagen semakin tinggi. Oleh sebab itu, ternak yang memiliki umur yang lebih tua akan memiliki daging yang condong lebih alot dibandingkan dengan ternak muda pada bagian karkas yang sama., sedangkan penurunan kadar kolagen dapat dipengaruhi oleh tingkat kadar lemak, dimana kadar lemak yang relatif tinggi akan menurunkan atau melarutkan kadar kolagen itu sendiri. Perbedaan yang ada

tidak mencolok, karena dimungkinkan daging yang digunakan dimungkinkan dalam umur pemotongan yang sama dengan bagian potongan yang sama. Perbedaan kadar kolagen juga dapat terjadi akibat perebusan atau pemanasan yang dilakukan, dimana menurut Jamhari, Edi, dan Rusman (2007) bila menggunakan temperature yang tinggi akan meningkatkan tingkat kekerasan daging. Dengan kata lain, tingkat susut masak yang tinggi akan selaras dengan tingginya tingkat kadar kolagen dalam daging.

Hasil penelitian pada kadar kolagen daging ayam yang beredar relatif lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian terdahulu. Hasil penelitian Intarapichet, Susombat, dan Maikhunthod (2008) bahwa total kolagen pada *broiler* pada bagian dada yaitu 3,2% dan pada bagian paha sebesar 7,5%, sedangkan hasil penelitian Salakova et al (2009) dimana daging mentah berdasarkan jenis kelamin, pada jantan yaitu 0,58% - 0,83%, sedangkan untuk betina 0,54 – 0,82%. Nilai kadar kolagen hasil penelitian ini relatif lebih tinggi bila dibandingkan dengan total nilai kolagen pada Mead (2004) dan Salakova et al (2009). Sehingga, kadar kolagen pada daging ayam yang beredar di Kota Malang bila merujuk pada bagian dada dan paha masih berada dibawah kisaran rata – rata, hal ini terlihat dari daging yang digunakan saat penelitian lebih lembek dan berair. Namun, daging ayam yang beredar di pasar tradisoinal Kota Malang masih dalam kualitas yang baik, karena kadar kolagen akan lebih tinggi terdapat pada bagian kulit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian diatas yaitu kualitas daging disetiap pasar tidak memiliki perbedaan dan berkualitas baik ditinjau dari kualitas fisik dan kimia serta dalam kondisi segar.

5.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan penelitian yang lebih menyeluruh tentang kualitas mikrobiologis, komposisi kimia serta warna dan tekstur daging ayam dengan pengambilan sampel lebih luas, sehingga diharapkan dapat mencakup seluruh pasar yang berada di wilayah Kota Malang.



DAFTAR PUSTAKA

- Alvarado, C. and S. McKee. 2007. Marination To Improve Functional Properties And Safety Of Poultry Meat. *J. Appl. Poult. Res.* 16:113-1120
- Alda, N., Dian S, dan Purnama ES. 2015. Kualitas Fisik Daging dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. Vol: 3(3): 98 – 103.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.A. Fleet, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan Terjemahan Hari P. dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Yakarta.
- Chen, H., Singh, K., Yoo, YM., Ahn, CN., Jeong, SG., Ham, JS., and Kim, H. 2007. Meat Quality and Storage Characteristics Depending On PSE Status Of Broiler Breast Meat. *Asian – Aust J. Anim. Sci.* Vol : 20(4) : 582 – 587.
- Cohen N, Ennaji H, Bouchrif B, Hassar M, and Karib H. 2007. Comparative Study of Microbiological Quality of Raw Poultry Meat at Various Seasons and for Different Slaughtering Processes in Casablanca (Morocco). *The Journal of Applied Poultry Research* 16(4):502-508.
- Dwi Astalia Zuanita, I Gusti Ketut Suarjana, Mas Djoko Rudyanto. 2014. Cemaran Coliform pada Daging

Ayam Pedaging yang Dijual di Swalayan di Denpasar.
Indonesia Medicus Veterinus. Vol : 3(1) : 26-31.

Hajrawati, Fadliah, M., Wahyuni, dan Arief, I.I. 2016.
Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik
Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional di
Bogor. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil
Pernakan. Vol : 4(3) ; Hal : 386-389.

Hariyadi dan Ratih. 2009. Memproduksi Pangan yang Aman.
Dian Rakyat. Jakarta.

Ilham, M., Fitria D, Suryani P. 2017. Preferensi Konsumen
dalam Memilih Daging Ayam Broiler di Pasar
Tradisional Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar,
Provinsi Riau. Prosiding Seminar Nasional
Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal : 491-499.

Intarapichet, K., Suksombat, W., and Maikhunthod, B. 2008.
Chemical Compositions, Fatty Acid, Collagen, and
Cholesterol Contents of Thai Hybrid Native and
Broiler Chicken Meats. The Journal of Poultry
Science. Vol : 45 : 7 – 14.

Judge, M.D., E.D. Aberle, J.C. Forrest, H.B. Hendrick, and
R.A. Merkel. 1989. Principles of Meat Science. 2nd ed.
Kendall/Hunt Publishing Co., Dubuque, Iowa.

Kumar, R., dan Rani, M. 2014. Chemical Composition of
Chicken of Various Commercial Brands Available in

Market. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science. Vol : 7(3) : 22-26

Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Edisi Kelima. Terjemahan Aminudin Parakkasi. UI Press. Jakarta.

LIPTAN, 2001. Pemilihan dan Penanganan Daging Segar. Lembar Informasi Pertanian. BPTP. Padang Marpoyan - Riau.

Lye, Y. L., Afsah-Hejri, L., Chang, W. S., Loo, Y. Y., Puspanadan, S., Kuan, C. H., Goh, S. G., Shahril, N., Rukayadi, Y., Khatib, A., John, Y.H.T., Nishibuchi, M., Nakaguchi, Y., Son, R. 2013. Risk of Escherichia coli O157:H7 Transmission Linked To The Consumption Of Raw Milk. International Food Research Journal 20 (2): 1001-1005.

Mattulesy, D., Suryanto, E., dan Rusman. 2010. Evaluasi Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Kualitas Mikrobial Karkas Broiler Beku yang Beredar di Pasar Tradisional Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara. Buletin Peternakan. Vol : 34(3) : 178 – 185.

Mead. G. C. 2004. Poultry Meat Processing and Quality. North America : Woodhead Publishing Limited.

Muchtadi, T, R. dan Sugiono. 1992. Petunjuk Laboratorium: Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral

Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Muliati, K., N. Harijani dan T.V. Widiyatno. 2014. Potensi enzim protease dari *Pediococcus pentosaceus* sebagai pengempuk dan gambaran histologis daging. *Veterineria Medika*. 7 (3) : 240-247.
- Oblakova, M., Ribarski, S., Oblakov, N., Hristakieva, P. 2016. Chemical Composotion and Quality of Turkey – Broiler Meat from Cross of Layer Light (LL) and Meat Heavy (MH) Turkey. *Trakia Journal of Science*. Vol : 2 : 142 – 147.
- Pambuwa, W., and Jonathan, T. 2017. Determination of Chemical Composition of Normal Indigenous Chicken in Malawi. *International Journal of Avian & Wildlife Biology*. Vol : 2(3) : 1 – 4.
- Priyanto, A., Suryanto, E., dan Zuprizal. 2010. Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang diberi Pakan dengan Penambahan AMPas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan*. Vol : 34(1) : 55 – 63.
- Qiao, M., Fletcher, D., Smith, D., and Northcutt, J. 2001. The Effect Of Broiler Breast Meat Color on pH , Moisture, Water - Holding Capacity, Emulsification Capacity/ Poultry Science Association, Inc. Vol : 80 : 676 – 680.

- Riyanto, J. 2004. Tampilan Kualitas Fisik Daging Sapi Peranakan Ongole (PO). J. Pengembangan Tropis. Edisi Spesial Vol (2) : 28-32.
- Risnaji, Dede. 2010. Pengaruh Lama Penyimpanan dalam Lemari Es terhadap PH, Daya Ikat Air, dan Susut Masak Karkas Broiler yang Dikemas Plastik *Polyethylen*. Jurnal Ilmiah Ilmu – Ilmu Peternakan. Vol : 13(6) : 309-315.
- Salakova, A., Strakova, E., Valkova, V., Hana, B., and Steinhäuserova, I. 2009. Quality Indicators of Chicken Broiler Raw and Cooked Meat Depending on Their Sex. ACTA VET. BRNO. Vol : 78 : 497 – 504.
- Setiawan, P., Masdiana Ch P, dan Aris SW. 2014. Kualitas Fisik dan Kimia Daging Kambing di Pasar Kota Malang. Article Ilmiah. Hal : 1 – 7.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1999. SNI Daging Segar. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- Suradi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. Jurnal Ilmu Ternak Vol. 6 No (1): 23 – 27.
- Suradi K. 2008. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. Tesis. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.

- Susanto, E. 2014. Standar Penanganan Pasca Panen Daging Segar. Jurnal Ternak. Vol : 5(1); Hal : 15-20.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta (Indonesia) : Gadjah Mada University Press.
- Soyer, A., B. Ozalp, U. Dalmis, and V. Bilgin. 2009. Effects of Freezing Temperature and Duration of Frozen Storage on Lipid and Protein Oxidation in Chicken Meat. Department of Food Engineering, Faculty of Engineering, Ankara University, Diskapi, 06110 Ankara – Turkey.
- Sumarwan, U. 2004. *Perilaku Konsumen Teori dan Penerapannya dalam Pemasaran*. Bogor : Penerbit Ghalia Indonesia.
- Tambunan, R. D. 2009. Keempukan Daging dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian Lampung.
- Twelve, C. 2008. Sheep and Goat Meat Characteristics and Quality. Ethiopia Sheep and Goat Productivity Improvement Program. USA
- Van Laack, R.L.J.M., C.H. Liu, M.O. Smith, and H.D. Loveday. 2000. Characteristics of pale, soft, exudative broiler breast meat. Poultry Sci. 79:1057-1061.
- Wanniatie, V., D. Septinova, T. Kartini Dan N. Purwaningsih. 2014. Pengaruh Pemberian Tepung Temulawak Dan Kunyit Terhadap Cooking Loss, Drip Loss Dan Uji

Kebusukan Daging Puyuh Jantan. Jurnal Ilmiah. Hal :
121 – 125.

Yashoda K, Sachindra N, Sakhare P, RAO DN. 2001.
Microbiological quality of broiler chicken carcasses
processed hygienically in a small scale poultry
processing unit. Journal of food quality.Vol :
24(3):249-259.

Yu, L.H., E.S. Lee, J.Y. Joeng, H.D Paik, J.H. Choi, and C.J
Kim. 2005. Effects Of Thawing Temperature on The
Physicochemical Properties of Pre-rigor Frozen Breast
and Leg Muscels. Departemen Of Animal Products
Science, Konkuk University, 1 Hwayang-dong,
Gwangjin-gu, Seoul 143-701, South Korea.



Lampiran 1. Prosedur Pengukuran pH pada Daging (Blom, 1988)

Prinsip pengukuran nilai pH didasarkan pada potensial elektroda, dimana hal ini guna memastikan daging berada pada fase pre-rigor.

Prosedur pengujian nilai pH :

1. Test mode selective diatur pada posisi pH.
2. Kalibrasi pH meter dengan memasukkan elektroda dari pH meter kedalam larutan buffer dengan pH 7.
3. Bilas elektroda dengan menggunakan aquades dan diusapkan dengan kertas tisu.
4. Dikalibrasi kembali dengan larutan pH 4.
5. Elektroda yang telah dikalibrasi kemudian dimasukkan kedalam larutan sampel yang telah ditambahkan aquades dengan perbandingan 1:1.
6. Angka yang muncul atau terbaca pada layar pH meter kemudian dicatat. Kemudian bilas elektroda dengan aquades.

Lampiran 2. Prosedur Daya Ikat Air atau *Water Holding Capacity* (WHC) (Soeparno, 1992).

Prinsip pengujian WHC (*Water Holding Capacity*) yaitu penekanan pada tekanan yang diberikan dengan berat tertentu dengan beban, sehingga air bebas yang terdapat dalam daging atau bahan yang dirembeskan ke kertas saring yang digunakan untuk pengepresan daging.

Prosedur pengujian WHC :

1. Timbang sampel dengan berat 0,3 gram, kemudian dipress menggunakan pemberat 35kg dengan beralaskan kertas saring *whattman* no. 42 selama 5 menit.
2. Daerah area basah dari sampel pada kertas *whattman* kemudian digambar pada plastic bening dan dipindahkan pada kerta grafik, kemudian akan diperoleh luas area basah setelah ada pengurangan daerah yang tertutup oleh daging.

Rumus yang digunakan untuk pengukuran WHC :

$$\text{mgH}_2\text{O} = \frac{\text{Luas area basah (cm}^2\text{)}}{0,0948} - 8 = x$$

$$\% \text{ Kadar air area basah} = \frac{x}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

$$\% \text{ WHC} = \% \text{ kadar air sampel} - \% \text{ kadar air area basah.}$$

Lampiran 3. Prosedur pengukuran *cooking loss* (Soeparno, 1992)

Prinsip uji *cooking loss* yaitu pemasakan daging dalam *waterbath* dengan suhu 80° selama 30 menit, dimana mengukur berat daging sebelum pemasakan dan setelah dimasak sehingga mendapatkan berat sampel yang hilang.

Prosedur pengujian *Cooking Loss* :

1. Timbang sampel dan dimasukkan kedalam plastic poliethylen.
2. Ditutup rapat dan dimasukkan kedalam *waterbath* dengan suhu 80°C dengan waktu 30 menit.
3. Sampel dikeluarkan dan didiamkan selama 5 menit hingga dingin.
4. Sampel dikeluarkan dari plastic poliethylen dan dikeringkan dengan menggunakan kertas *tissue* pada permukaan tanpa memberikan tekanan.
5. Sampel ditimbang kembali.

Rumus yang digunakan dalam perhitungan *cooking loss* :

$$\text{Cooking loss} = \frac{\text{berat sampel sebelum dimasak} - \text{berat sampel dimasak}}{\text{berat sampel sebelum dimasak}} \times 100\%$$

Lampiran 4. Prosedur uji *meat scan* (kualitas kimia daging) (AOAC, 2007)

Prinsip pengujian *meat scan* adalah metode yang digunakan yaitu menggunakan FOSS *FoodScan* berdasarkan *artificial neural network* (ANN) kalibrasi. Metode ini berdasarkan pada perpindahan *spectroscopy* pada *near-infrared* (NIR), yang kedua dengan teknik korelasi untuk memprediksi konsentrasi pada berbagai macam varian sampel biologi atau sampel organik. Sampel ditempatkan pada tempat dan berada didalam *FoodScan*. Sampel *cup* diputar selama proses analisis hingga 16 titik dari sampel yang ada, sehingga digabungkan semua hingga menemukan hasil akhir. Model ANN kalibrasi yaitu berasal dari data *spectra* dari sampel dan analisis hasil kimia. Kalibrasi ANN menghubungkan antara karakteristik *spectra* dan nilai hasil konstituen untuk menginterpretasikan hasil uji *spectra* dan menghasilkan uji protein, lemak, dan air.

Prosedur Uji *Meat Scan* :

1. Siapkan sampel pada 180 gram dan ratakan diatas tempat sampel, dengan temperature yang disesuaikan dengan suhu sampel kurang lebih 10 – 20°C.
2. Nyalan tombol power on pada unit, kemudian diamkan hingga unit menghangat dan lakukan diagnosis *self – test*.
3. Pilih ID atau user operator dan sesuaikan dengan produk yang akan didiagnosis. Profil produk harus spesifik dalam penggunaan *FoodScan* ANN kalibrasi untuk kalibrasi daging dan produk daging, versi 3.00.
4. Letakkan sampel yang telah disiapkan pada sampel cup.

5. Letakkan sampel cup pada tempat yang disediakan. Pastikan tempat sampel tepat masuk pada pin indeks ke dalam tempat yang ada. Tutup dan kunci pintu unit.
6. Mulai analisis dengan menekan tombol “start”.
7. Masukkan ID sampel atau keterangan sampel.
8. Ketika analisis selesai, bersihkan sampel yang ada pada alat.
9. Proses dan simpan hasil analisis.

